

Rapport de séance n°8

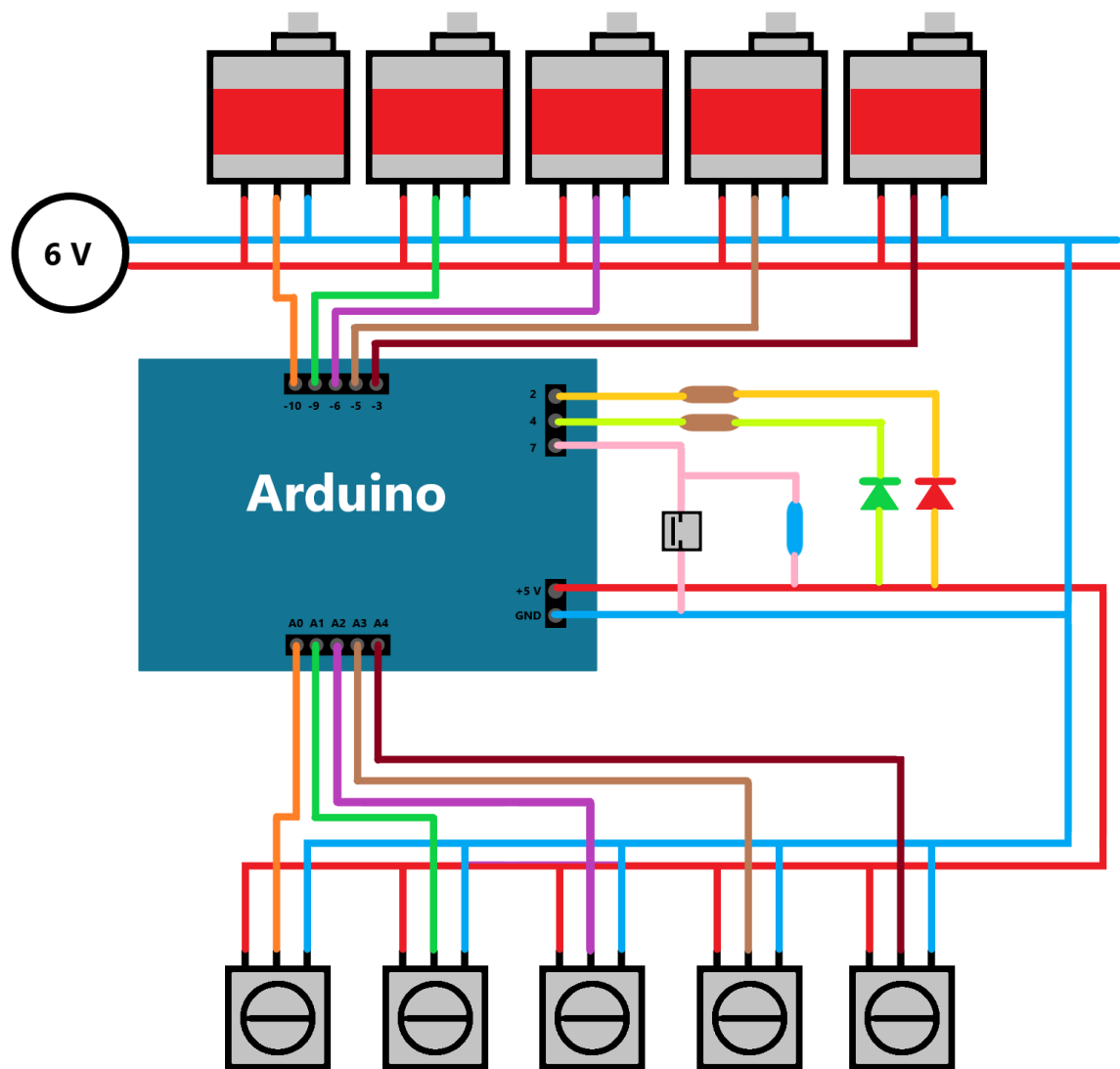
Thomas PRADINAT
Projet Absolem
07/02/2024

AVANT LA SÉANCE

Toutes les pièces manquantes du robot ont été imprimées en 3D. Il ne manque plus qu'à les assembler.

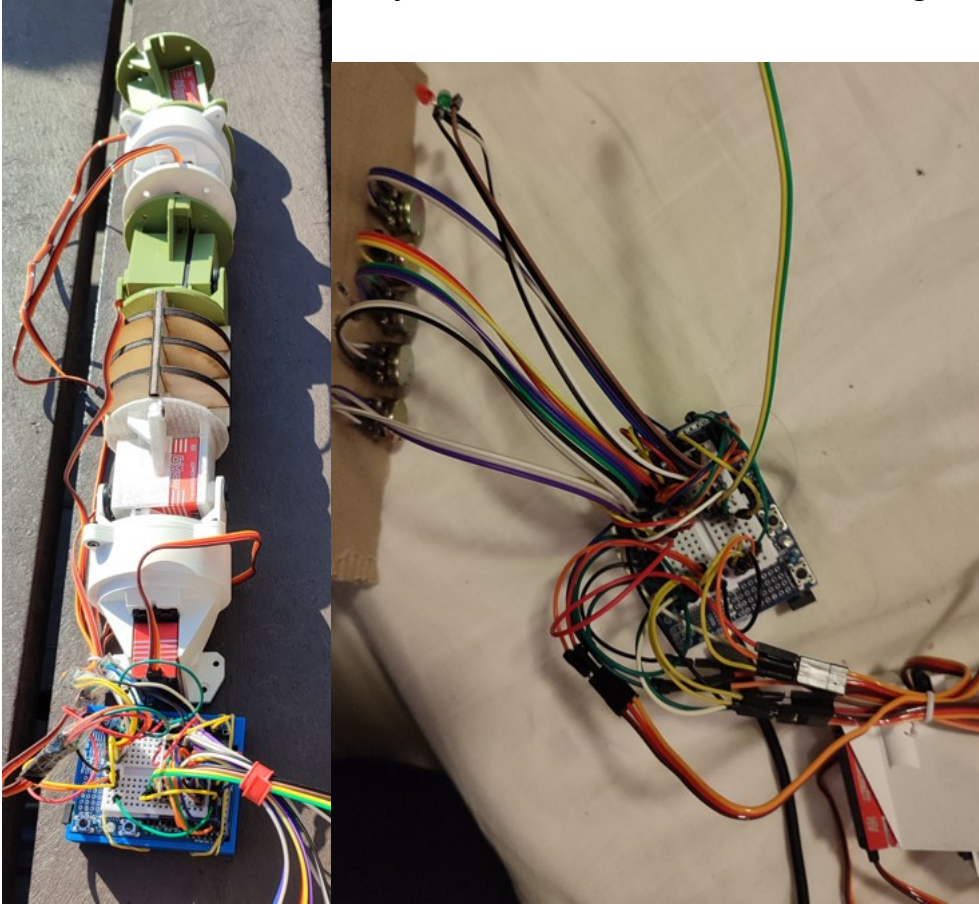
Aussi, j'ai décidé créer un code Arduino afin de contrôler dans un premier temps les servomoteurs avec des potentiomètres, en plus de cela, le système de contrôle aurait deux phases entre lesquelles on pourrait choisir, soit de contrôler la position des servomoteurs en direct, soit de la réinitialiser en une position par défaut.

Le montage électronique est le suivant :



L'interrupteur sert à changer de phase et les LEDs indiquent dans laquelle on se trouve.

Ainsi, les branchements ont déjà été effectués et le début de l'assemblage aussi.



PENDANT LA SÉANCE

Durant la séance, j'ai grossièrement assemblé le bras avec quelques vises. Le but était de tester le montage électronique et les moteurs.

En terme d'assemblage, tout c'est parfaitement emboîté. Le seul problème est que les trous de la partie découpée au laser sont légèrement décalés par rapport à ceux des impressions en 3D. Il va donc falloir refaire la découpe. Aussi, durant les tests, une pièce c'est cassée à l'endroit de cette jonction, il va donc falloir la réimprimer aussi, après l'avoir reconsolidée sur les plans.

Par rapport à la manipulation, plusieurs remarques sont à faire : premièrement, le câblage ainsi que le code (pour la partie de contrôle des moteurs) semblent corrects, cependant certains moteurs ne tournent pas, certaines valeurs de potentiomètre n'arrivent pas jusqu'à la carte Arduino, plusieurs moteurs bougent en même temps, etc. Tout cela semble être due à des problèmes de faux-contacts car ils changent dans le temps. Cela pourrait être corrigé en soudant les composants.

Un autre problème plus grave, les moteurs n'arrivent pas à soulever le bras dans son ensemble. Lorsque l'angle est trop important, le moteur n'a pas assez de puissance pour remonter l'ensemble du bras. Bien sur ce problème est très important étant donné que le bras doit pouvoir soulever, en plus de son propre poids, la tête de la chenille. Une remarque que je m'étais faite en montant le bras était que les roulements à billes ajoutaient beaucoup de masse dans le bras. Une solution pour alléger le bras serait donc d'enlever les gros roulements à bille, en acceptant que certains moteurs fonctionnent par arrachement (ou en trouvant une autre solution).

Les prochaines étapes pour ce projet sont de :

- souder les composants pour qu'il n'y ai plus de faux-contacts,

- repenser le design des articulations en enlevant les roulements à bille,
- réimprimer la pièce cassée et refaire à la découpe laser la pièce en remplaçant les trous.